

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-89086

(43) 公開日 平成7年(1995)4月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 41 J 2/175

B 41 J 3/04

102 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-236324

(22) 出願日 平成5年(1993)9月22日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 海老沢 功

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

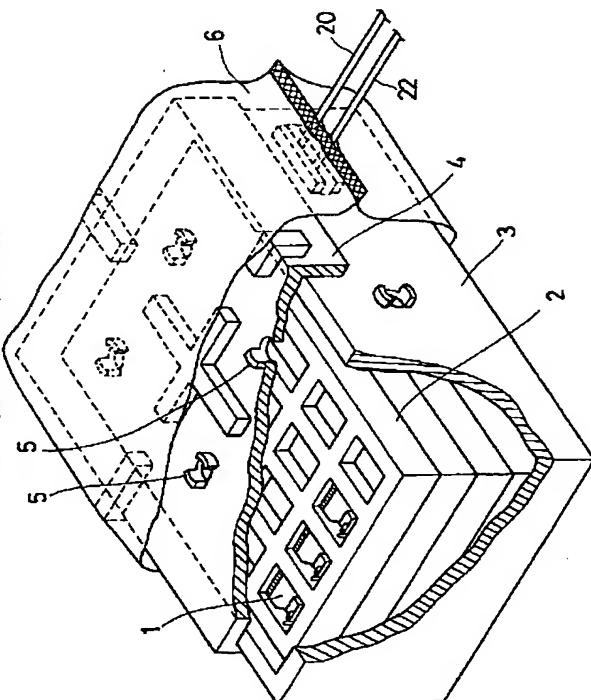
(54) 【発明の名称】 包装状態のインクジェット記録ヘッド

(57) 【要約】

【目的】 インクの固着、結露の発生等により保管・搬送中に性能が低下することのない包装状態のインクジェット記録ヘッド。

【構成】 インクジェット記録装置に着脱可能なインクジェット記録ヘッド1を内部のインクを排出して導電性のヘッドトレー2に納め、所定の数量になったら外装容器3に収納し蓋4を被せてアルミラミネートフィルム製の包装袋6に入れ、包装袋6に吸引管20と供給管21を挿入して外装容器3内の空気を排出し不活性ガスを充填し吸引管20と供給管21を引き抜き包装袋6を熱シールして密閉した包装状態のインクジェット記録ヘッド。

第1実施例の斜視図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェット記録装置に着脱可能なインクジェット記録ヘッドを内部のインクを排出して搬送用容器に収容し、該搬送用容器内の空気を排出し不活性ガスを充填し密閉されて成ることを特徴とする包装状態のインクジェット記録ヘッド。

【請求項2】 不活性ガスは窒素ガスまたはヘリウムガスのいずれかであることを特徴とする請求項1記載の包装状態のインクジェット記録ヘッド。

【請求項3】 インクジェット記録ヘッド内に高沸点溶剤が注入してあることを特徴とする請求項1記載の包装状態のインクジェット記録ヘッド。

【請求項4】 高沸点溶剤は、ポリエチレングリコールまたはグリセリンのいずれかであることを特徴とする請求項3記載の包装状態のインクジェット記録ヘッド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インクを吐出して記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置に着脱可能なインクジェット記録ヘッドを保管、或は搬送するための包装状態のインクジェット記録ヘッドに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 プリンター、ファックス、複写装置等、各種機器において、被記録媒体に記録を行う手段としてインクジェット記録装置が広く利用されつつある。

【0003】 インクジェット記録装置は、被記録媒体に對向した記録ヘッドから熱エネルギーを利用してインクを吐出し記録する構成となっており、被記録媒体である記録用紙にインクを吐出するインクジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッドという）を着脱可能に装着して記録を行うインクジェット記録装置が普及しつつある。

【0004】 記録ヘッドは、インクを吐出するインク吐出口と、インクカートリッジからインクを受け入れインク吐出口に通ずるインク流路と、インク流路内のインクを加熱して気泡を生じさせる熱エネルギーを発生するヒータ手段とを有し記録媒体にインク吐出口（オリフィス）からインクを吐出して記録を行う構成である。

【0005】 そして、異なった色のインクで記録を行うとき、記録方式を変更するとき、或は何らかの支障が生じたとき等には、使用していた記録ヘッドはインクジェット記録装置から取り外して別の記録ヘッドと交換することになり、記録ヘッドは単体の消耗部品として市場に流通している。

【0006】 従来、記録ヘッドを市場に搬送・保管するときは、記録ヘッドが正常であることを検査した後、インクが充填された状態でトレーに並べて搬送したり、染料濃度のうすいインクに置換した後にトレーに並べ周囲をビニール袋、ポリエチレン袋等で密封していた。また更に、ビニール袋、ポリエチレン袋等で密封して保管す

る際に、内部が乾燥しないように保湿材を入れることもあった。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、搬送時記録ヘッド内部にインクが充填されていると、保管中にノズル内のインクが固着したり、インクの水分蒸発で増粘したりして、プリンタ本体に記録ヘッドを取り付けた時に印字品位が劣化することがあった。

【0008】 また、固着防止のために、保湿部材を入れてビニール等で密封・保管すると、外気温の影響によって、記録ヘッド全体に結露が発生する。この状態でプリンタ本体に取り付けた時は電気接点がシート等して記録ヘッドを破損するといった不具合があった。また長期間保管では接点が変色し、メッキ不良部、ピンホール部等が腐食する不具合も発生した。

【0009】 本発明は、上記従来の問題点を解消するためになされたもので、インクの固着、結露の発生等により保管・搬送中に性能が劣化することのない包装状態のインクジェット記録ヘッドを提供することを目的とするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 このため、本発明に係る包装状態のインクジェット記録ヘッドは、インクジェット記録装置に着脱可能なインクジェット記録ヘッドを内部のインクを排出して搬送用容器に収容し、該搬送用容器内の空気を排出し不活性ガスを充填し密閉されて成ることを特徴とする構成によって、前記の目的を達成しようとするものである。

## 【0011】

【作用】 以上の構成により、記録ヘッド内のインクは抜き、記録ヘッドを収容した搬送用容器内の空気は排出して不活性ガスを充填し密閉してあるので、保管、搬送中に記録ヘッド内でインクが固着したり、密封内部に結露が発生したりすることはなく、保管、搬送中に記録ヘッドの性能が劣化することを防止できる。

【0012】 更に、インクジェット記録ヘッド内に高沸点溶剤を注入することにより、上記記録ヘッド内でインクが固着したり、密封内部に結露が発生したりすることを防止する作用はより効果的に発揮でき、長期間、安定した性能を保持して保管することができる。

## 【0013】

【実施例】 以下、本発明に係る包装状態のインクジェット記録ヘッドを実施例により説明する。

【0014】 （第1実施例） 図1は第1実施例の一部断面斜視図である。

【0015】 1は記録ヘッド、2はヘッドトレーであり、導電性ポリスチレン等で形成されている。3はヘッドトレー2の外装容器であり、ポリプロピレン等の合成樹脂材で形成されている。4は外装容器3の蓋、5は貫通孔であり、外装容器3の内部からのエア抜き及び不活

性ガスを充填するために設けたものであり、貫通孔5の周囲はエア抜きをする際に密閉されないように形成してある。

【0016】6はアルミラミネートフィルム製の包装袋(以下、アルミラミネート袋といふ)であり、表面よりナイロン/アルミニウム/ポリエチレンで構成されており、不活性ガスを充填後に熱溶着によって密閉シールし、外気から遮断してある。

【0017】記録ヘッド1は、所定の印字検査終了後に、内部にあるインクを抜き、純水等で洗浄し、真空乾燥してから、搬送用の導電性を有するヘッドトレー2に並べられ、所定の数量たまつたところで外装容器3に入れられ、蓋4を被せられる。そして、アルミラミネート袋6により外装容器3を被覆した後、内部のエアを抜き、不活性ガスである窒素ガス、またはヘリウムガスを充填してからアルミラミネート袋6を熱シートしてある。

【0018】図2は、外装容器3を収納したアルミラミネート袋6からのエア抜きと不活性ガスの注入の一例を示す概要図である。

【0019】図中の20は、外装容器3よりエアを抜くための吸引管、21は吸引ポンプで吸引管20に接続さ

れている。22は不活性ガス注入用の供給管、23は弁部材で開閉機能を持つ、24は不活性ガスを充満したタンクである。

【0020】まず、アルミラミネート袋6の開口に吸引管20と供給管22を挿入し、開口部を仮に熱シールする。30は同熱シール部を示す。

【0021】上記の状態で、吸引ポンプ21を作動し内部のエアを抜く、この際、供給管22側の弁23は閉止状態である。所定時間または所定量のエアを抜いた後、弁23は開状態になり、タンク24より不活性ガスが注入される。この時、吸引ポンプ21は作動を中止する。アルミラミネート袋6に収納してある外装容器3からエアをよりよく抜くためには、上記のエア抜きと不活性ガス注入をくり返すことで可能である。

【0022】上記の動作を終了したら、吸引管20および供給管22をアルミラミネート袋6より抜き取り、開口部30を再度熱シールして内部を外気から遮断する。

【0023】本実施例により、保管した記録ヘッド1の印字品位の安定性テスト評価結果を表1に示す。

【0024】

【表1】

形態	保管温度	保管期間	プリンタ搭載時の不具合発生の有無
インク有	常温	3日 10日 30日	△～○ 印字劣化 2～5%発生 △ " 10～20%発生 × " 50%以上発生
	*1 60℃ ↔常温	3日 10日 30日	× 印字劣化 50% × " 50%以上 × " 80%
	常温	3日 10日 30日	△ } 印字品位は全体として良い △ } がヘッド全体に結露発生 × 結露
	60℃ ↔常温	3日 10日 30日	× 結露多い × " ×× (電気接点部変色)
本実施例 (インクなし)	常温	3日 10日 30日	○ ○ ○
	60℃ ↔常温	3日 10日 30日	○ ○ △～○ 1～2%発生

各50個をテストして評価す。

\*1は12時間毎に60℃↔常温をくり返した。

【0025】実施例のテスト評価結果は、上記のように記録ヘッドの印字安定性に大きな効果があることが確認できた。

【0026】(第2実施例)第1実施例においては、記録ヘッド内のインクを抜き、洗浄、真空乾燥といった工

程を経て包装してあるが、比較的短時間の保管、たとえば、国内での移動のための輸送程度の場合には、第1実施例のような真空乾燥をする手間を省略した簡易処理とすることも可能である。

【0027】第2実施例は簡易処理により包装したイン

クジエット記録ヘッドである。図3は第2実施例の斜視図であり、前記第1実施例と同一または相当部分は同一符号で示し重複説明を省略する。

【0028】第2実施例では、ヘッドトレー2を収容する外装容器3には蓋は無く、貫通孔5も無い。そして、外装容器3の上面開口部分をアルミラミネートフィルム6で覆い密封した構成となっている。

【0029】そして、記録ヘッド1の中に高沸点溶剤を注入し、外装容器3内は不活性ガスを充満させてあるこ

とにより、従来のようなインクの固着や保湿材による結露が防止できる。

【0030】記録ヘッド1内に注入する高沸点溶剤は水溶性のもので行う。たとえば、ポリエチレングリコール、グリセリン等の有機物が良い。

【0031】第2実施例のテスト評価結果を表2に示す。

【0032】

【表2】

形態	保管温度	期間	プリンタ搭載時の不具合発生の有無
高沸点溶剤入	常温	3日 10日 30日	○ ○ △ (5~50%発生)
	60°C ↔常温	3日 10日 30日	○ △ (5~10%) △ (10~20%)

【0033】上記のように、従来の搬送保管と比べ効果が認められ、比較的短い輸送期間のものは本簡易形態の第2実施例で十分であることが確かめられた。

【0034】図3は上記第2実施例による簡易搬送保管時の形態を示す斜視図であり、ラミネートフィルム6を外装容器3に両面テープ等で接着させ外気より遮断し、容器3の内部には不活性ガスが充満してある。

【0035】(第3実施例) 第3実施例は、大量の記録ヘッドを一括して搬送し保管することを主目的としたものではなく、小数の記録ヘッドの搬送・保管等に好適な実施例であり、たとえばプリンタに搭載されている記録ヘッドが故障したときに交換するサービス用の記録ヘッドに適している。

【0036】図4は第3実施例の斜視図であり、前記実施例と同一または相当部分は同一符号で示してある。

【0037】図4に示す記録ヘッド1は、所定の印字検査等を終了後、インク抜き、純水洗浄、真空乾燥を行ってから、導電性ポリエチレン製の単品用ヘッドトレー12に納め、アルミラミネート袋6に入れ開口部を熱シールしてあり、サービス用の個箱40に入れて提供する構成となっている。

【0038】熱シールする際には、第1実施例で説明したような手段を用いて内部のエアを抜き、不活性ガスを充填する。ただし本実施例では、不活性ガスをアルミラミネート袋6内に多量に入れると輸送時に、たとえば空輸等での減圧によって膨張するので、予め定められた量を越えないように注入する。

【0039】テスト評価結果は、前記の表1に示す第1実施例と同様である。なお、発生した印字劣化発生品に対しては、プリンタの回復モードにより品位を容易に回復させることができる。

【0040】回復モードでは、吐出に使用される吐出ヒ

ーターへの電気的エネルギーを吐出最低エネルギーの1.48倍以上として、所定のパルス印字を行うことによって吐出ヘッドの性能を回復させることができる。具体的には3~7×10<sup>4</sup>パルスを加える。そしてサービス記録ヘッド交換時にはサービスマンまたはユーザーによって回復モードを実施することができる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、インクジェット記録ヘッドの搬送および保管のための包装において、インクを抜いた記録ヘッドを不活性ガスが充満した容器に納めシールフィルムで密封することにより、従来のようなノズルにインクが固着したり、保湿材による結露が発生することを防ぐことができ、品質を安定させて搬送・保管することができる。

【0042】また、不活性ガスを注入することにより、大気中のゴミや記録ヘッドを汚染する外気を排除することができる、品質管理も容易である。さらに長期間保存しても、エアが殆どないために記録ヘッドを構成する部材の酸化や腐食を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施例の斜視図である。

【図2】 第1実施例のエア抜きガズ注入手段の概要図である。

【図3】 第2実施例の斜視図である。

【図4】 第3実施例の斜視図である。

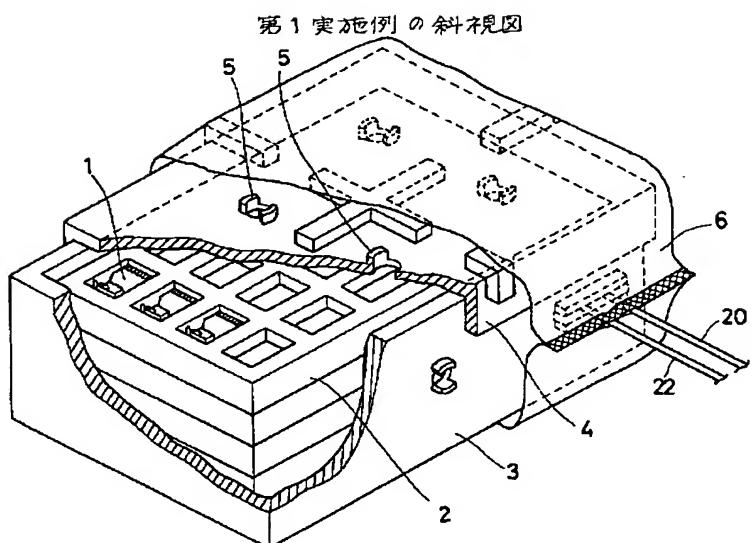
【符号の説明】

- 1 インクジェット記録ヘッド
- 2 導電性のヘッドトレー
- 3 外装容器
- 4 外装容器の蓋
- 5 貫通孔
- 6 アルミラミネートフィルム製の包装袋

12 単品用ヘッドトレー  
20 吸引管  
21 吸引ポンプ

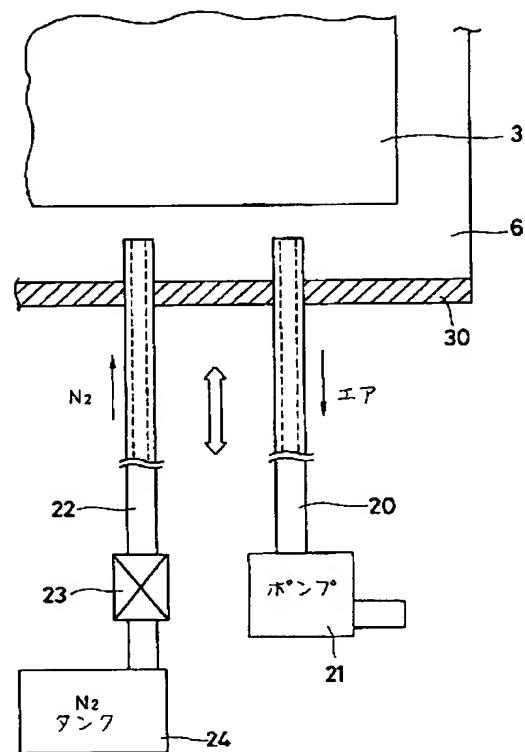
22 供給管  
23 弁部材  
24 N<sub>2</sub> タンク

【図1】



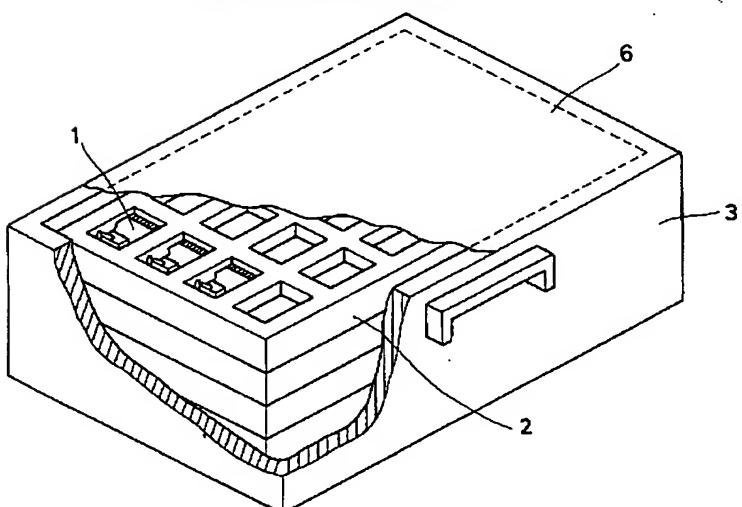
【図2】

第1実施例のエア抜きガス注入手段概要図



【図3】

第2実施例の斜視図



【図4】

第3実施例の斜視図

